

〈STS〉以降の科学社会的課題

—— 科学社会学理論研究に向けての断章的提案

川 山 竜 二

I. はじめに —— 「科学社会学とは何か」を問うこと

本稿では、〈STS〉以降の科学社会的課題を検討する。ここで用いられる〈STS〉とは、科学技術社会論 (Science, Technology and Society) もしくは科学技術論 (Science and Technology Studies) と呼ばれるものを指す。それはいわば、科学論の現代的呼称ともいうべきものを指している。くわえて科学社会学とは、STSという「科学を観察する〔考える〕」という枠組みの中の一潮流として捉えることができるだろう。

さて、ここで「科学を考える」とはどういうことを示しているのかを仮想的に提示する必要があるだろう。例えば、科学社会学を例にとって考えてみよう。伊東俊太郎編集『現代科学思想事典』にある「科学社会学」には次のように示されている。

- (1) 社会学者が社会理論の適用例を科学に求める場合。
- (2) その他の社会科学者が、研究対象として科学を取り上げる場合。
- (3) 科学史学者が、科学のテクニカルな内容ではなくて、科学者の研究活動や科学と社会の相互作用を問題とする場合。
- (4) 現役の科学者が、研究または科学行政の経験をふまえて考察を行う場合。
- (5) 自然科学の出身者が、科学の科学として研究する場合。

[島尾永康 1971: 98]

この項目は、「科学社会学」であるとはいえ、現在のSTSにも当てはまるように思われる。ここで指摘できることは次のことである。まず、「研究対象として科学」を取り上げるという点である。そして、抽象的だが〈科学〉をひとつの何らかのまとまりとして一つの観察対象、と見なしていることが認められる。すなわち、先に述べたように「科学を観察する」という観察の対象であることが確認できる。そして、何よりも指摘したい点は、物理学や生物学とは区別されて「科学を観察する」ことが他の諸科学の活動から区別されていることが読み取れる。それというのも、「自然科学の出身者が、科学の科学として研究する場合」はそ

のことを如実に示しているといえる。例えば、DNAの解析や高エネルギー物理学を研究している研究者が、「科学を観察する」ことをするならば、それは生物学的な営みでもなければ、物理学的営みでもないのである。そういった理由で科学社会学、もしくは広く科学論というひとつの「科学を観察する」形態が他の諸科学から区別されていることを示しているといえる。

そこで問題となるのは、「科学を観察する」ということが一体何を観察しているのか。「科学を観察する」という場合の〈科学〉とは何を示すのかということである。これまでの科学社会学の業績を見れば、一つ一つ著作を挙げなくても、ある特定の諸科学を観察対象——例えば、物理学や生物学、そのなかでもさらに、素粒子物理学の高エネルギー加速器を用いた実験室やワトソンとクリックにおけるDNAの発見から受容までの科学者集団の考察——に絞っているといえる。もちろん、個別具体的研究は非常に有意義であり、我々の知見を豊かにさせていることに意義を唱えるものは誰もいない。しかし、これらはあくまで〈科学〉という組織化された知的枠組みの中での一部分を考察しているに過ぎない。つまり、物理学をはじめ生物学、経済学、化学や社会学という広範囲にわたる諸科学を一つにまとめる科学という全体性を議論している研究はない。すなわち、個別具体的な科学を観察し議論できるにしても、科学全体の構造を明らかにするまでには至っていないだろう。しかしながら、本稿で科学全体の構造を明らかにできるほど、それは単純なものではないし、科学社会学をはじめ科学論が観察している〈科学〉とは何かを明らかにすることも難しい。

だが以上のような、科学社会学が何を〈科学〉としているのか、そして科学社会学が個別具体的な諸科学を研究対象としてきたことを観察することに着目してみたい。つまり、科学論が様々な諸科学を観察するのに対して、本稿は「科学社会学（科学論）を観察する」のである。その「科学社会学を観察する」ことが可能であることはどういうことなのかを考察していくことになる。しかるに、この問いに対して、二つの問題点を指摘することができよう¹⁰⁾。

第一に、いわゆる科学論とは科学を高みから観察するというような、メタ科学という側面が挙げられる。つまり、本稿の課題を平板化していえば、「科学論の科学論」となってしまう屋上屋を架すという不毛な点に陥るのではないかということである。この点に関しては、本稿では深く触れることはできないが、リフレクシヴィティの議論と関連する。科学論の批判点として超越論的視点がしばしば持ち出されたが、科学論が学的な営みであり続けるのであれば、科学論も物理学や生物学、人文学、経済学などと同じ一つの諸科学である。そうであるならば、科学論が物理学をはじめ「科学を観察する」ことによって、多くの知見を得てきたように科学論も「科学を観察する」というその対象に含めても問題はあまい。しかし、物理学という科学を科学論の視点から観察することと違って、科学論という科学を科学論の視点から観察することは、自己言及と呼ばれる状態になるということをここでは指摘するに留めておく。

第二に、「科学社会学を觀察する」ことは単に学説史研究と何が異なるのか、という問題があるだろう。しかし、こう問い直すこともできる「学説史研究とは何か、そして学説史研究を成り立たせるものは何か」と。さて、ここで注目したいのは、学説史を構成する際にどこまでの研究が「科学社会学」であるのかそうでないのか、という区別を用いている点である。本稿ではどのようにして「科学社会学を觀察する」ことが可能なのか、そのことを通じて科学社会学的課題を探ることになるわけだが、学説史が可能になるにしても前者の「科学社会学を觀察する」にしても、「科学社会学」がある程度ほかの諸科学から区別されうるほどに領域における成果が蓄積していなければならない。科学社会学の礎を築いた R. K. マートンは次のように回顧している。

もし、ある問題を明確に表現するということが、その問題のもつ意味合いや、そこから生ずる必然的な結果をも含んでいるとすれば、その問題を（一時的にせよ）解決することによって、何が問題なのかを十全に表現することができるようになるはずだからである。[Merton 1979=1983: 1]

こうした「科学社会学」を巡る反省は、「科学社会学」と呼ばれうる研究の蓄積によって可能となるのである。つまりは、その「科学社会学」という個別の課題に取り組んでいる時には、何を問題にしてきたのかということ、振り返ることはない。しかし、「科学社会学」という専門分野がある一定の学問業績を積み上げたときに、後から分かることとして、「科学社会学」という専門領域を俯瞰することができる、というわけである。すなわち、時差を用いて「科学社会学」がどのようにして「科学を觀察する」ことをしてきたのかを觀察していくのである。

本稿の目的は、科学社会学的課題を検討することではあるが、「科学を觀察する」ことが目的なのではない。本稿の課題の中心は、「科学を觀察する」ことについて觀察する」ことが目的である。すなわち、これまで行われてきた「科学を觀察する」営みである科学論を觀察すること、とりわけ問題構制に注目することで、科学技術社会論以降の科学社会学的課題を検討すること、そしてそれはいかにして可能なのかを考察することにしたい。

以下、本稿では科学論の転換点として3つフェイズを指摘する。最初のフェイズは、「科学を觀察する」ことの起こりとして、第二のフェイズは第二次世界大戦後の反科学運動の中での「科学を觀察する」こととして、そして第三のフェイズとして、ポスト冷戦後の「科学を觀察する」こととしての科学技術社会論である。

II. 科学を議論することの力学

〈STS〉以降の科学社会学的課題を考察するにあたり、〈STS〉が興隆す

る以前の科学の語りがいかにしてあったのかをここでは確認していきたい。「科学を観察する」ことの起源には諸説あるものの、現在にわたる科学社会学の源流は、B.ゲッセン、J.D.バナールと M.ボランニーの議論になるのではないだろうか。本節では、「科学を観察する」ことの起こりとして、バナールとボランニーの議論を取り上げ「科学を観察する」ことの政治性が、議論を駆動させる力学であったことを確かめることにしたい。

(1) マルクス主義科学論の起こり

「科学を観察する」ことは、その黎明期において「科学の科学」や「研究の研究」と称されたり「科学と社会」と呼ばれたりしていた [阿曾沼 2006]。こうした問題を前に、言葉によって定式化を与えたのが、J.D.バナールであった。1939年に発刊された彼の著書『科学の社会的機能』は、「科学を観察する」ことを通じて社会における科学の役割を包括的に述べた著作になっており、こうした問題の出発点といって良いだろう。さて、バナールの議論に進む前に、ここで彼に直接的な影響を与えたと思われる B.ゲッセンに触れておこう。B.ゲッセンは、ロンドンで行われた第二回国際科学史会議にソ連代表団の一員として参加し、ニュートン力学の形成と歴史的位置にかんして史的唯物史論及び自然弁証法の見地に依拠した「ニュートン『プリンキピア』の社会的経済的起源」⁽¹⁾と題する報告を行った。この報告によって、科学史のなかでも、とりわけ社会から観察することへの定式化を図ったことで知られている [成定 1980]。ゲッセンがなぜこのような研究に着手することになったのかは、別の研究に譲るとしても、彼の手法は明らかに、マルクス主義の考えに基づいたものであった。

われわれの課題は、マルクスが創始した弁証法的唯物論の方法と歴史的過程の構想とを、ニュートンが生きて仕事をした時代と結びつけながらその業績の発生と発展の分析に適用する、ということであろう。[B.ゲッセン 1931 = 1986 : 4]

と冒頭で明確に宣言していることからわかるだろう。そして、彼はマルクス主義の上部構造と下部構造についての関係を次のように示している。

生産諸関係の総体が経済構造すなわち実在的土台になっており、その上に法律的政治的の上部構造がそびえ立っているのである。(中略) 物質的生活の生産様式は、社会の生活の社会的・政治的・精神的過程を条件づける。[同上 : 6]

こうして、マルクスの見解を基本においた上で、まず I.ニュートンが生きた社会を経済的諸局面欲求が、商業資本とその発展を呼び起こしたのかを問うのであ

る。ついで、経済が発展していくにつれて、どんな技術的諸問題が生じてきたのか、その技術的諸問題が当時の諸科学にどのような刺激を与えてきたのか、その結果から諸科学がどのような知を生み出したのかを追求することになる。ゲッセンは、交通手段や産業、戦争と軍需産業に着目し、各々の技術的問題を考察したあとに、これらすべての問題は力学に課せられるものであったことを指摘する。こうして彼は、経済的、技術上の問題点から『プリンキピア』が成立したことを示すことになるのである。すなわち、「上部構造・下部構造」のモデルを援用して、I.ニュートンの思想が純粋に知的な構築物であるよりは、深いところで、彼の属していた「エクスターナル」な社会的経済的システムの産物である可能性があることを提起したのだった。この議論によって、彗星のごとくあらわれた天才が科学を推し進めるといった天才史観が否定され、社会の動向によって必然的に科学が駆動することをしめしたのである。しかしながら、B.ゲッセンが考えていたのは、下部構造としての社会的、経済的活動が上部構造としての科学に影響を与えるとしたものであって、上部構造が下部構造に影響することの可能性を度外視していたともいえる。

ところで、1929年、世界大恐慌でソ連科学に対する関心が高まっていた〔佐々木 1997：469〕。事実、1930年代のルイセンコの悲劇が起きる前までは、ソ連科学は高水準を保っていたのである〔イワンチク 1995〕。こうしたゲッセンの議論に影響を受けたのが、先述したJ.D.バナルであった。彼の著作『科学の社会的機能』には、「科学を観察する」ことの意義として以下のように書かれている。

過去数年間の事態は、社会における科学の機能について、その批判的な検討を要求するに至った。〔Bernal 1931=1981：iii〕

すなわち、第一次世界大戦による科学を応用した兵器の使用による破壊作用、そして科学の発展によって技術革新が生じたことによる「機械が人間にとって代わったための失業」〔同上：iv〕と世界恐慌という認識が、科学の存在に異議を唱える要因となっている。だからこそ、科学の存在根拠を求めべく、社会における科学の機能を省察しなければならないというわけである。そして、そのためには科学が「周囲に起こりつつある社会的・経済的發展とどのようにして関連しているのか」〔同上：iii〕を問わなければならないとして「科学・産業・政府および一般文化のあいだに生じてきた複雑な関係を分析」〔同上：iv〕することを念頭においている。この点において、バナルはゲッセンを踏襲しつつも、科学と社会の相互作用性を説くことを強調している。このような科学と社会の相互作用性を議論する根拠として「科学の性格を、個人的なものから集団的な基礎の上に立つ」ということで、社会の中に科学を見るというゲッセン的な視点を継承するものである。そして、バナルは次のように指摘する。

不幸なことには、社会的・経済的事象との関連における制度としての科学の歴史は、未だに書かれたこともなければ、企てられたことさえない。今ある科学史は、ほとんどただ偉大な科学者や彼らの業績の忠実な記録にすぎず、若い研究者をはげますには適切かもしれないが、制度としての科学の生成・発展を理解するには不適當である。だが、いやしくも現存する科学の制度、ならびにそれと他の制度や社会の一般的運動との複雑な関係の意義を理解しようとするには、このような歴史にたいする何らかの企てがあるべきである。[同上：3]

この「制度としての科学の生成・発展を理解する」というのは、「科学を観察する」ことの萌芽として読み解くことができるだろう。バナールが「科学を観察する」ことに、このような包括的な著書を書かなければならなかったのには、科学の複合的な性格には、多面的な分析を必要としおり、こうした分析の結果はじめて、この多層性的な現象を包括的に規定するための基礎が作られたと考えることもできるだろう。そして彼は、マルクス主義的分析視角に立って科学の包括的な分析を試み、現代社会の生産力として科学のますます増大していく役割を指摘する。そのことから、科学的な研究と教導を組織し、計画するために重要な諸結論を導いた。すなわち、バナールが焦点をあてた議論は、科学は現在抱えている様々な問題点を解決することができるが、それはどのようにしたら可能なのかという、いわば科学の社会的管理というものであったともいえよう。では、ここで詳しくバナールの「科学の社会的管理」についての主張について整理していくことにしたい。

そもそも、先に明らかにしたように「科学を観察する」ことの発端は、科学の「生存権そのものさえ否認」[同上：3] されるような、科学の危機的状況による科学の擁護である。そして、バナールは「人間の物質的・文化的福祉のために、最大限利用されるべき」[同上：240] であり、「科学がそのような利用されなければ、まっさきに損害をこうむる者は、科学自身」[同上：240] であることを主張している。つまり、科学は社会に役立つなければならないということが明確に主張されている。その上で、「純粋な非社会的な科学」[同上：vii] とする純粋科学と応用科学とを区別し、純粋科学を社会の役に立たない研究と批判したのである。そこで、科学が社会的機能を効率よく発揮するにはどうすればよいのか、という問題を提起した。彼はそのために科学の社会的管理を探求し、それを主張したのである。このように主張した背景には、科学研究を支える財政支出の問題があるだろう。1930年代までには、いわゆる巨大科学が成立し、大規模な財政支出を必要としていたことは想像に難くない。そのような中で、世界恐慌による緊縮財政のもとで、科学研究への支出に対して、疑義を呈されることになったのである。バナールはそもそも、科学を批判するのではなく、科学を擁護する立場にあったはずで、科学の社会的機能を明確に示し、科学の存立基盤をなんとかして維

持しようとしたのである。このように、科学は主に社会の要請に応えなければならないということを前提に、科学は管理されるべきだという主張を一般にバナナリズム Bernalism と呼ばれる。

しかしながら、パネルの主張は「科学の自由」を咎めるものだとし、科学が管理されるべきか否かで論争が生じた。そのきっかけになったのは、1932年にロシア議会が大幅に介入したルイセンコ論争である。その反対派の中心に立ったのが M.ポランニーと J.ベイカーである。バナナリズムが非常に大きな影響力を持ったことで、危機感を抱いた資本主義的思想者たちは、科学の自由のための協会 “The Society for freedom in science” を設立し、「科学の自由」とは何かということを中心として、バナナリズムと「科学は管理されるべきか否か」の論争を引き起こしたのである。もちろん、彼らもパネルと同様に、科学を擁護する立場として議論を展開した。

「科学の社会的管理」に反対する彼らは、そもそも科学的発見というのは、計画によってもたらされるのではなく、セレンディピティといった偶然にもたらされることも多くある。だから、科学を計画管理することに異議を唱えるのである [Baker 1978]。従って、簡単に言ってしまうと、科学は社会や国家から自立して干渉を受けない時に最もよく機能するというものだった。くわえて、純粋科学と応用科学の区別を用いつつも、彼らの主張はバナナ主義者と正反対のものであった。すなわち、一方では応用科学も役立つものであるが、純粋科学という知識のための知識それ自体が、人間にとって大きな価値を有しているということであった。そして、純粋科学を可能にしてきたのは、科学の自由を確保してきたからだと言主張するのである。他方、科学と社会に対してある一定の監視をすることの必要性も痛感していたのである [McGucken 1984]。

さて、ここで問題となるのが「科学の自由」とは何かということなのである。実際に、両者とも科学を擁護する立場であり、科学を咎めようとするものではないのである。しかしながら、両者の「科学の自由」に対する概念はズレがあるのだ。

バナール [Bernal 1931=1981:317] の主張する「科学の自由」とは、簡単にいえば次のようになる。科学の自由とは、ある研究や理論を差し止めることを制限する訳ではない。現在のように巨大科学が成立し、莫大な研究資金が掛かるとするならば、その研究資金がなければ、「科学の自由」を叫んでも何の意味もない。もし手段がなければ研究することもおぼつかなくなる。そして、科学は実際の応用として社会に還元されて初めて完結するのであると説くのである。すなわち、先に述べたように「科学の社会的管理」を実現させることで、効率よく科学研究を進めることによって、科学研究の資源が保証されるということになる。

一方でポランニーらはルイセンコ論争を例にあげて、科学を管理することは、「科学的発想」を制限することであると、それに反論する。つまり、政治的介入をすることで、ある研究を支持することは認識論上への成功を危うくするという

わけである。そして、科学的知識というのは、専門的であり、科学をきちんと理解していなければ、科学研究の管理ができるわけがないと反論するのである。そのように考えたときに、「科学の社会的管理」が成功を収めているのかということをお問えば、明らかになる [Mcgucken : 1984]。もちろん、彼らもある程度の応用科学に対する科学の社会的管理は免れないことを認めつつも、全ての科学を管理することは到底みとめられないというものであった。

このようにして、「科学が管理されるべきか否か」を巡って論争が繰り広げられたが、第二次世界大戦後には「科学の管理化」について語られることがなくなった [佐々木 1997 : 477]。本稿では、「科学が管理されるべきか否か」についての議論について、概観してきたわけだが、これらの論争に結論を下すことが目的ではない。注目すべきは「科学を観察する」ことへの形式である。両者ともに、社会主義者と資本（自由）主義者のイデオロギー的な側面を指摘できるが、共に科学を擁護する立場であったこと、そして、そのなかの二項対立が「科学を観察する」ことへの推進力になったことを指摘できるだろう。くわえて、「科学を観察する」ことの黎明期は科学が社会的批判にさらされたときに、科学を擁護することを通して議論が展開されたのである。イデオロギー的優劣が問題ではなく、そのような見方として「科学を観察する」ことを形作っていったことが重要なのである。

Ⅲ. 科学社会学の力学

さて、ここでは第二のフェイズとして第二次世界大戦後の反科学運動の中での「科学を観察する」ことを取り上げたい。そのまえに、「科学を観察する」こととしての「科学社会学」と呼ばれる領域の出現と、その起源に属する「知識社会学」を見ていくことにしよう。

(1) 脱イデオロギー化としての知識社会学

科学を知識の一つの形態としてみなすことには、誰もが同意することだろう。「科学社会学」の出現の前に、「知識社会学」という領域が存在していたことは知られている。まず、「知識社会学」の議論について確認していくことにする。

さて、知識社会学を定式化した K.マンハイムがどのように知識社会学を定式化したのか確認することから始めたい。

知識社会学における主要命題は、思考の社会的起源が曖昧なままに放置されているかぎり、その的確な理解には達し得ない思考様式なるものが存在するということである。[Mannheim 1952 = 2006 : 5]

知識社会学は、新しく成立した社会学の一部門である。それは理論として

は、知識がいわゆる「存在に制約を受けていること Seinsverbundenheit」に関する学説をうちたて、そして歴史——社会学的研究としては、過去、および現在のさまざまな知識内容について、それが「存在に制約をうけていること」を明らかにしようとするものである。[Mannheim 1931=1973:152]

この引用からも明らかかなように、これは一つの仮説から出発するパースペクティブである。つまり「存在に制約を受けていること」という点からである。すなわち、どのようにしてある思考が考え出されるに至ったのかということ进行を明らかにすることが知識社会学の第一命題である。そしてこの定式化には、ある思考というものは、個人的な経験から発生することはないので、認識論を探求するさいに、心理学的な研究では知の構造を分析できることは出来ないというように、心理学と知識社会学を区別しているのである。

知識社会学は、様々に分化した個々人の思考を徐々に生み出すところの歴史的・社会的状況の具体的な仕組みをとらえ、そのなかで思考を理解すべく努める。[Mannheim 1952=2006:7]

ここで、明確にマルクス主義分析手法に立脚していることがわかる。すなわち、上部構造/下部構造という思考法をそのまま援用しているわけではないが、その知識もしくは思考をとりまく社会的状況によって、その思考方法は規定されるということである。このようなマルクス主義に立脚することには、イデオロギー性を含んでいるのではないかという問題がある。ただし、マンハイムは、以上のように、「歴史的・社会的状況の具体的な仕組み」を捉えることを主張しており、生産諸関係のみをとらえるマルクス主義とは一線を画しているといえる。そして、マンハイムが科学をどのように捉えているのかは以下の主張から明らかになるだろう。

今日、支配的となった認識論の特殊性は、すべての知識が熱望すべき理想として自然科学が選ばれるようになってきたという事実によって、現在、明確に証明されている。それはひとえに次のような理由からのみそうなのである。すなわち、自然科学、特に測定しうる局面でのそれは、研究者の歴史的・社会的視野から分離できるからであり、従って質的理解をめざすような型の知識に達しようとするすべての試みは、より劣った価値をもつ方法とみなされるというように、真の知識の理想が明かされるからである。[Mannheim 1952=2006:156]

このような「知識社会学」の形式は、合理的と呼ばれうる科学には一切触れないことになる。彼は、科学の特性を「原因と機能という観点に立って形式化」[同

上：34]を推し進めているのであって、「極度に形式化され、抽象化されているために、事実上、思考と社会的人間との関係が完全に切断されているように見える」としているのである。

このようにして、マルクス主義科学社会学へのイデオロギイ的脱色化が図られることになった。すなわち、マルクス主義的唯物論に立ったゲッセンでは、科学を取り巻く経済的要因が一方向的に影響を与えたとするのに対して、「科学と社会」を定式化したバナールは、科学と社会の相互作用性を強調することで、マルクス主義的方法論を弱めていったとも言える [Rombach 1976=1980:253]。そして、マンハイムの主張で、上部構造/下部構造モデルが脱色されて知識についての社会学的分析方法を確立した。このようにして、脱イデオロギイ化が図られる知識社会学ではあるが、科学の社会学的分析とどのように関わり合いがあるのだろうか。

(2) 科学社会学と知識社会学

知識社会学を創始したマンハイムは存在被拘束性という概念を用いて、すべての思想や思考は人々のもつ社会的地位によって影響をうける、ということを示そうとした。つまり知識社会学は、すべての知識が社会に影響されうるという前提があつて、成立をみたのである。それにもかかわらず、彼の議論は自然諸科学や数学を統合させようとはしなかった。つまり、科学というものは、研究者という専門家集団によって行われるものであり、研究者は歴史的社会的パースペクティヴから分離することができる合理的原則から出発できるという理由で科学に特別な知識的地位を与えたのである。そう考えることによって、自然諸科学の領域における知識の産出は、他の知識の形式から、社会諸科学からさえも区別されうること示唆することになる。このようなマンハイムの結論は、科学者が産出した知識ではなく、研究対象のほとんどを科学者に限定した、合理的原則から出発することが可能となる科学者集団の特殊性に着目するマートンの科学社会学を開いたといえる。さて、ここで先の「知識社会学」と「科学社会学」がいかにして関わるのかを見ておくことにしたい。とはいえ、科学社会学と知識社会学は、驚くべき長い間、どういうわけか、いかなる統合もなく相補的な関係を維持していたと考えられる [Rombach 1976=1980:254]。

科学社会学を創始したのは、R.K.マートンであると一般的に認定される。彼は、マンハイムの帰結から、科学という合理的思考に支配された制度を社会の中に見出し、区別できると判断した。その上で、科学者集団を一つの社会集団と考え、考察することになった。彼の議論は、科学が社会のなかに存在すること以上に、「科学というものは社会的真空の中で発達する」 [Merton 1949=1961:487]と言ったように、その自律性が主張されたといつてよいだろう。その背景には、1940年代のスターリニズムや国家社会主義者による科学への圧力を危惧しており、科学の自律性の保護を強く主張する議論を展開するというにもあつた

のだろう。マートンは「科学の純粋性にかかわる」[同上：497]それは「科学は、神学や経済や国家の侍女となることに甘んじてはならない」[同上：497]というように、強く科学の自律性を主張しているように考えられる。

そして、科学が科学以外の統制を受けるとすれば、「社会における科学の地位はますます不安定になる」[同上：497]だろうと論をつづける。マートンがおこなったことは、「宮廷では市場とは別の考え方が行われている」というように、科学が社会の様々な制度と同様に一つの社会構造の制度として、自律しており、社会から科学が区別されていることを指し示すために、マートンテーゼを提出したのである。従って、のちに述べるような科学の特権性を否定し、一つの価値観として科学を考察する相対主義とは異なる態度であった。すなわち、マートンは「これは自己（科学）が社会の一構成要素としてそれ相当の義務と利害をもって」[同上：504]ということを指摘し、「社会と科学」ではなく「社会における科学」への定式化であった。そして、これまでもっぱら自然科学者が「科学と社会」を考察していたのに対し、社会学者が「科学」を対象として研究することへの定式化を図ったといえる。彼は、「攻撃をうけた制度というものは、その根拠を再検討し、その目的を立て直し、その存在理由を」[同上：504]さがさなければならぬという点において、初期の「科学を観察する」者たちと同じ問題意識を共有していたといえてよいだろう。

ところで、科学社会学が自然諸科学を例証とする科学知識に明示的に対処したのは、1970年代である。それは、科学哲学において反実証主義的な転回によってすでに準備されてきたものだった。科学史と科学哲学で、この根本的な認識論の変化においてもっとも影響力があったのは、1962年のT.S.クーンの『科学革命の構造』である。この書物は、科学認識の中核に進もうとする科学の社会学的分析をする新たな方法の始発点を提供した [Doloby 1971]。この科学知識の社会学は、科学者の行動だけではなく、科学的知識の産出をより理解することを目的としたものと理解される。この研究の特徴は、科学における論争に焦点をあて、科学研究における正当性と異端性をめぐる科学的受容に焦点をあてたものである。そして有効な科学的方法は、確かな科学性と結果を与えてくれるという伝統的な科学観に対して、科学知識の社会学は、科学知識が非常に危うい、少なくとも部分的には、科学的知識が相対的なものであるというイメージを与えた。こうしたイメージが流布し、クーンの著書が読まれた背景として、科学批判の高まりが指摘される [中山 2006：100-123]。中山 [2006] が指摘するには、1960年代はベトナム戦争や高度経済成長にともなう公害、そしてエコロジーのイデオロギーの高まりがあるという。この状況は、「科学を観察する」ことの黎明期のように、科学の生存権危機であった。しかし、今回の危機では「科学を観察する」ことが科学を擁護することではなく、科学を批判することへと変化していたのである。その擁護から批判へ変化した原因は、本稿の手に余る作業である。だが、指摘できるとすれば1930年代の「科学を観察する」ものたちが、主に自然科学を

研究する科学者⁽²⁾であったのに対して、1960年代からはじまる科学知識の社会学は、もっぱら「科学を観察する」ことを中心に活躍する社会学者たちであった。

こうした新しい科学社会学の流れは、1930年代の「科学を観察する」ことの力学がもはや失効したかのように見えた。むしろ現状は、反科学運動や科学批判を展開するなかで、「科学を観察する」ことが同じベクトルを向いて批判的におこなわれた。科学社会学のなかで主流となった社会構成主義者と呼ばれる「科学を観察する」者たちは、バナールとポランニーの議論の両方を摂取することで議論の基盤を固めたといえる。すなわち、一方で科学を客観的な社会現象として社会的産物であると捉え、他方で、ポランニーが主張した科学的知識は、科学の中で条件付けられることを捉えた。このようにして「科学を観察する」ことの脱イデオロギー化を図った。それでは、何がこの新しい科学社会学を駆動させるに至ったのだろうか。

そもそも、「科学を観察する」ことの初期段階では、科学が批判にさらされるなかで、科学が社会に役立つことを主張してきた。しかし、科学もある一つの価値を共有することで成立している制度の一つであるという主張が、カルチュラル・スタディーズから噴出した。この主張を引き出したもっとも中心的役割をしたのが、よりマクロ的な社会学的アプローチに向かわせた1970年代後半のエディンバラ学派 The Edinburgh School である [Bloor 1976, Barnes 1982]。彼らの不満は、「科学を観察する」ことへの態度であった。それは、科学を合理的であるということで知識社会学からの対象から免れ、いかなる文脈からも独立した真理であることを前提とした研究への不満である。すなわち、科学的知識を語るにしても、「客観性」や「価値中立」によって支えられていると考えなければ、議論ができないというのである。したがって、科学であろうと知識社会学の対象になるのだということを主張した。この研究のやり方というのは、科学を科学以外の他の文化的実践と基本的には何ら違いのないものなのだ、という主張が暗に含まれていたのである。

他方で、社会構成主義者も先に述べたように「科学を観察する」ことにおいて、バナール／ポランニー的イデオロギー性が影を潜めているわけだが、同じようにして「科学を観察する」ことへの態度が議論の駆動力となった。すなわち、科学を擁護するような科学哲学の「実在論」を批判し唯一の真理ではなく、科学は科学者という社会集団のなかで作られた社会的産物であるということを強調するのである。その上で、マーソンの主張するような科学者集団についても異議をとこなえるのである。すなわち、科学者集団を文化の他の部分から分けているとされる境界線を越えて絶えず行き来する。例えば、社会構成主義者のB.ラトゥール [1978=1999] は、科学研究のこの意味での開放性について、科学研究それ自体が、科学の内部と外部の間の区別、あるいは科学的なものとの社会的なものとの間のいかなる区別をも不安定にしていると主張する。従って、〈科学〉と〈科学外〉の境界はそんなに簡単に見通すことはできないと主張するのである。一方で、〈科

学)なのか、科学ではない何かなのかという境界はアクター自身によって取り決めることができるという、〈科学〉の可変的な態度を取った。そして、このアプローチの最も核心(革新)的な主張は、科学外の社会といった要素などによって科学知識の構成と産出に影響を与えるということであった。

この点で、1930年代における「科学を観察する」ことに対する「科学肯定論」への対抗論としての「科学批判論」が可能となったと言えるだろう。そして、それがその時代の社会情勢としての「科学批判」への重なりが、「科学を観察する」ことの駆動力となったのである。つまり、「科学を観察する」ことのたち上がりは、〈科学の批判〉であり、その科学の危機に対応するために議論が駆動した。そして、マートンが示したように研究蓄積がある程度堆積すると、その研究を反省するための前提が整う。科学社会学が駆動したのは、その研究蓄積に対応する二項対立であり、これが議論を進めることになったといえる。

IV. 科学技術社会論という潮流が示すもの

近年、「科学を観察する」ことは、科学論というより科学技術社会論と称されることが多い。もちろん、これまでの手法がなくなったというわけではなく、様々な知見を動員させ多くの研究がなされるに至っている [Hackett, E. / Amsterdamska, O. / Lynch, M. / Wajcman, J. 2008]。

とりわけ、本稿で注目したいのは、「科学技術ガバナンス」⁽⁹⁾という一つの潮流である。この議論には、近年の科学技術社会論の潮流が如実に示されているといっていよう。この「科学技術ガバナンス」をとりまく議論には、科学不信、科学のリスク、科学コミュニケーションといくつかの問題が絡み合っている。こうした議論の背景には、科学そのものの問題というよりかは、「科学」の性質を知った上で、社会が科学をどのように用いればよいのか。さらにこれまでの「科学を観察する」ことの知見によって、科学研究が不変であることがないことが明らかになったという考え方を前提にしている。そうした科学の性質を取りそこねてしまつては、社会に損失を与えてしまう。科学の利用を社会が失敗することを「知の失敗」[松本：2002]という。科学的判断の利用を取り違えれば、科学への不信感を抱き、科学の信用を失ってしまうというわけである。

これまでの科学の社会的利用は、科学者集団と行政家のなかで閉じた意思決定であり、それ以外の人々はその外に置かれていた [藤垣 2005：252-253, 平川 2010：41-82]。しかし、その意思決定によって伴う帰結は、科学者集団や行政家だけでなく社会全体に影響を及ぼすものである。だから、社会の利害関係者にも開かれているべきである。このような議論を「科学と民主主義」と呼ぶ [藤垣 2005：252]。近年は、「科学技術ガバナンス」というワードが登場した。平川は、「科学技術ガバナンス」を「一つは、振興政策や、食品安全や科学安全など規制政策の対象になる科学技術」[平川 2010：53]を問題にすると定義する。前者は

「科学技術分野の全体について、どの分野の研究開発を重点的に促進する」ことが問題となり、後者は「遺伝子組み換え作物、食品添加物やその他の人工化学物質のリスクをどう管理する」かが問題となる。

この前者と後者の「科学と民主主義」と「科学技術ガバナンス」は科学の社会的利用と科学の社会的管理を示している。「科学技術ガバナンス」は、科学が進展し社会が複雑化した状況の中で、政府だけでは統治することが困難になったということを表している [平川 2010:52]。だから、利害関係者が統治するのではなく「協働」することを目指すというわけである。その場合、科学の社会的利用を決定するに際して、専門家も非専門家も多角的に検討しなければならない、そのためにはどのようにすればよいのかを考えるわけである。

科学技術社会論を推し進めた力学は何だろうか。そのことを考える前に、科学技術社会論の問題構制について触れておこう。「科学技術ガバナンス」は「科学を観察する」ことの初期の「科学の社会的管理」の議論への回帰のように見える。政府が計画管理すると言わないまでも、科学が科学の外から管理されるという図式にはかわりない。加えて、科学を管理するにしてもどのような科学研究を管理するのかという問題もある。というものの、「科学が管理されるべきか否か」というあるべき論という二項対立に議論が成り立っているのではなく、科学技術社会論の議論では、対立項が欠如しているのである。この対立項がないことにおいて、科学技術社会論は非常に起伏のない議論に終始しているように思われるのである。とはいえ、「科学が社会的管理」されてしまう発想を探索すべき課題もあるだろう。もちろん、科学技術社会論が有益でないと言っているのではない。科学技術社会論は、科学を利用する社会を観察することによって、「科学を利用する社会」を観察してきた。

しかし、科学技術社会論では、これまでの「科学を観察する」ことで明らかにしてきた知見に基づいて、「科学論」を社会に適用させるように見えるのである。このことは、「科学を観察する」というよりかは、新たな実践として当事者としての役割を科学技術社会論は演じているように思われるのである。そうした場合に、科学技術社会論は「科学論」が社会に及ぼした影響を棚上げにすることは出来ないということなのである。すなわち、科学技術社会論の問題は「科学論」としての知見が社会に応用される、その場面の観察を引き受けなければならないのである。

V. 科学社会学の理論的課題に向けて

これまで本稿は、「科学を観察する」ことを観察してきたのである。とりわけ、「科学を観察する」ことをめぐる力学に焦点を当ててきた。「科学を観察する」ことは絶えず、科学を擁護するかあるいは科学を批判することへの手立てとして成立してきた。しかし、科学技術社会論のトピックを取り上げるとそこには、従

来の対立図式が存在しないように見える。何が科学技術社会論を駆動させているのかが大きな問題になる。他方で、「科学を観察する」ことの営みは、科学を絶えず分類して区別してきたと言える。この問題には、二つの区別が存在しており、一つは社会から科学を区別しているということであり、もう一つは、純粋科学や応用科学、巨大科学、それから様々な諸科学を別の科学として区別してきたことである。そして、本稿を貫く問いとして「科学を観察すること」を観察することが何を意味しているのかということである。

以上の問題を整理するために、①科学技術社会論への問い②科学を区別すること③「科学を観察すること」を観察することとして、これらの考察から最終的に科学社会学的課題とは何かということをも明らかにしていくことにしよう。実際には、これら全ての問いは連関しているが、②科学を区別することから、これらの問題を整理することにした。

「科学を観察する」ことを達成するためには、当然のことながら「科学」と「科学ではない」ものを区別しなければならない。ここで、科学と疑似科学の問題を思い浮かべるかもしれないが、そうではなくて、科学とそれ以外の社会的制度との区別がいかにして可能なのかということである。例えば、新しい科学社会学の流れとして、科学とその他の文化的制度と区別ができないものになっているという主張をしたとしても、「科学を観察する」ことをしたと主張してしまう。こうした、「科学を観察する」ことを可能にするという意味で、社会において科学がいかにして可能であるのかを考察する必要がある。そして、科学論が明らかにして来たように、「観察の理論負荷性」があるのであれば、「科学を観察すること」を観察することを通して、検討することを必要とするだろう。そして、同じような問題関心のもとで、純粋科学や応用科学、巨大科学の区別や工学をはじめ生物学や物理学と諸科学を区別しつつ、科学論が展開できるのは、どのような観察をしているのかという点を明らかにする必要があるだろう。

以上の問題は、これまで蓄積してきた「科学を観察する」ことの成果を観察することによって可能となるだろう。このような「科学を観察すること」を観察することについての問題にも二つの問題をはらんでいるといえる。すなわち、「科学を観察する」ことを可能にしたものは何かを検討しなければならないということ、そして、「科学を観察すること」を観察することとは、どういうことかという最初に提起した問いである。前者の「科学を観察する」ことを可能にしたものは何かという点は、「科学を観察すること」を観察することで検討することが可能であろうが、「科学を観察する」ことを可能にしたのは、多くの「科学を観察する」視座が誕生したことによるところも多い。すなわち、ある観察の批判的態度としてことなる観察態度を示すということである。従って、「科学を観察する」ことを可能にしたことを包括的に取り組むには、批判理論的科学社会学や解釈学的科学社会学などいくつかの「科学を観察する」ことへの態度を比較検討することが必要であろう。そして語弊を恐れずに言ってしまうと、批判理論的科学社会学⁴⁾

や解釈学的科学社会学¹⁹が主流的な科学社会学の理論として継承されなかったのかを検討する必要があるだろう。

さて本稿では「科学を観察する」ことがどのようにして展開されるのかを中心に考察してきた。それは、「科学を観察する」ことと区別され「科学を観察すること」を観察してきた。しかし、「科学を観察すること」を観察することは、「科学を観察する」ことに他ならないのである。すなわち、「科学を観察する」=科学論も一つの科学なのであるから、「科学を観察する」科学を観察した「科学を観察する」行為なのである。そこで一つの問いが発生する。というのは、科学論が物理学を観察することは、物理学に知見を付け加えるわけではない。しかし、科学論が科学論を観察することは、科学論自身に知見を加えることとなる。すなわち、科学論が自分を観察することによって、科学論における自己自身の言説関係が変動する可能性があるということなのである。

その議論をもっとも先鋭化させた形が、現在の「科学技術社会論」であるといえる。つまり、現在の議論的になっている科学技術ガバナンスや科学コミュニケーションなどは、これまでの「科学を観察する」ことの成果を、その科学技術社会論の議論に取り入れるのである。その「科学を観察する」ことを観察したことを受けて、さらに議論を展開していることになる。この「科学を観察する」ことの議論への折り返みを科学技術社会論的転回としよう。そうした場合には、「科学を観察する」ことを含んで「科学を観察する」ことになる。そしてこの科学技術社会論は、「科学を観察すること」を観察することが可能であるということをも暗に示しているのである。すなわち、科学技術社会論が議論を駆動させる要因というのは、その点にあるだろう。つまり、科学技術社会論は、「科学を観察する」ことを観察してその知見を議論に盛り込むことによって、「科学を観察する」ことに一つの知見を加える。そうすることで、科学技術社会論も「科学を観察する」ことの一つであるから、科学技術社会論が言及する「科学を観察する」ことへの変動を絶えず与えることになる。従って、科学技術社会論は、「科学を観察する」ことへの言及と自己自身が「科学を観察する」ことに与える変動とによって、議論を進展させているといえるだろう。

科学技術社会論以降の科学社会学的課題とは、「科学を観察する」ことを可能にしてきた様々な区別をまず整理することからはじめなければならない。そして、科学技術社会論が「科学を観察する」ことの観察を用いて、議論しているのであればいかにして「科学を観察する」という営みをどのように観察してきたのか提示しなければならない。そのためにも、科学社会学がおこなってきた「科学を観察する」ことを反省しなければならない。簡単に言えば、他の諸科学には存在する「科学論的役割」が科学論自身には不在であり、その理論的検討をしなければならないのである。そして、科学論を科学論的に観察することを自己言及とした場合に、「物理学を観察する」科学論では他者言及ということになる。そこで問題となるのは、自己言及的科学論と他者言及的科学論の間に差異があるのか。あ

るとすればどのような差異になるのかということになる。つまり、科学社会学広くは科学論がおこなってきたような「科学を観察する」ことを自らの分野に適應させること、そして自らがその対象になることの意味を検証していくことを要請しているようである。

【参考文献】

- Merton,R.K. 1979 *The Sociology of Science: An Episodic Memoir*, Southern Illinois University Press. 成定薫訳『科学社会学の歩み——エピソードで綴る回想録』サイエンス社 1983.
- 1949 *Social Theory and Social Structure: Toward the Codification of Theory and Research*,The Free Press. 森東吾, 森好夫, 金沢実, 中島竜太郎共訳『社会理論と社会構造』みすず書房 1961.
- H.Rombach 1976 *Wissenschafts theorie Band 1 und 2*. 塚本正明・牧野澄夫・円増治之訳『科学論』創文社 1980.
- Bernal,J.D. 1939 *The Social Function of Science*, Routledge, London. 坂田昌一訳『科学の社会的機能』勁草書房 1981.
- Mannheim,K. 1952 *Ideologie und Utopie*, Schulte-Bulmke Verlag, Frankfurt am Main. 高橋徹・徳永恂訳『イデオロギーとユートピア』中央公論新社 2006.
- 1925 *Historismus Das Problem einer Soziologie des Wissens*Wissenssoziologie, Vom Umsturz der Werte. 秋元律郎・田中清助訳 『知識社会学』青木書店 1973.
- Bloor,D. 1976 *Knowledge and Social imagery*, Routledge & Kegan Paul. 佐々木力・古川安訳『数学の社会学——知識と社会表象』培風館 1985.
- Kuhn,T. 1970 *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press. 中山茂訳『科学革命の構造』みすず書房 1971.
- Hackett,E./Amsterdamska,O. /Lynch,M./Wajcman,J., 2008 *The Handbook of Science and Techology studies 3 rd*, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- William McGucken, 1978 'On Freedom and Planning in Science: The Society for Freedom in Science 1940-1946', *Minerva*, 16, pp. 42-72.
- John R. Baker. 1978 "Michael Polanyi's contributions to the cause of freedom in science". *Minerva*. Vol.16, Num.3, September,1978.
- Dolby,R.G.A. 1971 "Sociology of Knowledge in natual science". *Science Studies*, 1. 3-21
- Barnes,B, Bloor,D. "Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge in Rationality and Relativism". 高田紀代志訳「相対主義・合理主義・知識社会学」『現代思想』1985年7月号 青土社 83-101.

- Latour, B., 1987, *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*, Harvard University Press. 川崎勝・高田紀代志訳『科学が作られているとき——人類学的考察』産業図書 1990.
- ベー・エム・ゲッセン 1986『ニュートン力学の形成——「プリンキピア」の社会的経済的根源』法政大学出版局.
- イーゴリ・イワンチク アスコリド・イワンチク 1995『混乱するロシアの科学』岩波書店.
- 川山竜二 2010『科学論の観察——システムとしての科学』筑波大学人文社会科学研究所修士論文
- 佐々木力 1991『マルクス主義の科学論』東京大学出版会
- 藤垣裕子 2003『専門知と公共性——科学技術社会論の構築へ向けて』東京大学出版会.
- 編 2005『科学技術社会論の技法』東京大学出版会.
- 松本三和夫 2002『知の失敗と社会——科学技術はなぜ社会にとって問題が』岩波書店.
- 伊東俊太郎編 1971『現代科学思想事典』講談社新書, 島尾永康「科学社会学」98.
- 成定薫 1980『科学史における三十年代と七十年代——エクスターナル・アプローチの展開』村上陽一郎編『知の革命史 1 科学史の哲学』, 175-205.
- 中山茂 2006『科学技術の国際競争力——アメリカと日本 相克の半世紀』朝日新聞社.
- 平川秀幸 2010『科学は誰のものか——社会の側から問い直す』生活人新書 NHK出版.
- 阿曾沼明裕 2006『研究の研究』『広島大学 高等教育研究開発センター 大学論集』(36)107-126.

注

- (0) 残念ながら、本稿では問題提起と結論部で簡単な研究指針しか触れることしかできない。詳しくは、別稿にて論じる準備があるのでそちらを参照されたい。
- (1) 「ニュートン『プリンキピア』の社会的経済的根源」の発表内容次のようなものだった。1. 問題への接近——マルクスの歴史過程論, 2. ニュートンの時代の経済と技術と物理学——交通手段, 産業, 戦争と軍需産業, 3. この時期の物理学上の研究課題と『プリンキピア』の内容, 4. イギリス革命の時代における階級闘争とニュートンの世界観, 5. エンゲルスのエネルギー概念と、ニュートンにおけるエネルギー保存則の欠落, 6. ニュートン時代の機械破壊者たちと現代の生産諸力破壊者たち
- (2) B.ゲッセンは、ソ連の物理学者であり, J.D.バナルは結晶学者である。そして, J.ベイカーは動物学者であり, M.ポランニーは化学者であった。この

ように、科学者自身が「科学を観察する」ことと、「科学を観察する」ことの専門家が観察することについての立場やその観察方法については別途検討しなければならない。

- (3) 「科学技術ガバナンス」の他に、知識を管理するという意味でナレッジ・マネジメントという研究テーマもある [Fuller, 2000]。
- (4) 批判理論的科学論とは、主にフランクフルト学派が考察する「科学を観察する」ことへの態度である。例えば、「実証主義論争」における科学の観察や、ハーバースによる自己反省的態度などが挙げられる。
- (5) 解釈学的科学論は、主に、H.ロムバツハや W.レベンニースなどが考察する「科学を観察する」態度の事であり、彼らの文献にたいする検討は殆ど無い。